MICRONIX

DSRC 車載器テスタ

ME9100
取扱説明書

Ver.1.03　2014.3

マイクロニクス株式会社

OM-12004

この度は、DSRC車載器テスタME9100をお求めいただきまして誠にありがとうございます。ご使用の前に、この取扱説明書をよくお読みいただき正しくご使用ください。
尚、お読みいただきました後も、この取扱説明書は大切に保管されますようお願い致します。

安全のために

本器を安全に使用していただくために下記の内容を必ずお守りください。
・ここに示した注意事項の表示と意味は次のようになっています。
⚠警告 ： 誤った取扱いにより、死亡や重傷などの重大な事故に結び付く可能性が大きいもの。
⚠注意 ： 誤った取扱いにより、障害を負う可能性、また物的損害の可能性があるもの。
状況によっては重大な結果に結び付く可能性があるもの。

絵文字の例
⚠記号は、危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
⃠記号は、禁止の行為であることを告げるものです。

⚠警告

□ 本器の使用上の注意事項
- ⚠ 発煙、異臭、異音が確認された場合、ただちに乾電池を取り外し、ご使用をお止め下さい。感電、火災の原因となります。
- ⃠ ぬれた手でのご使用はお止め下さい。感電、火災、故障の原因となります。
- ⃠ 雷の元でのご使用はお止め下さい。感電、火災、故障の原因となります。

□ 本器の運用上の注意事項
- ⃠ 試験を行おうとする車載器以外の車載器は電源をオフにしておいて下さい。
- ⚠ 本器は車道から6m以上離れて使用して下さい。
- ⃠ 本器のネジをはずしてケースを開けたり、改造したり、ラベルを剥したりしないで下さい。また、正規の使用方法以外の不法使用はしないで下さい。

⚠注意

□ 本器の使用及び保管上の注意事項
- ⃠ 本器と車載器の電源を入れた状態で、5㎝以内に近づけないで下さい。本器にダメージを与える可能性があります。
- ⚠ 本器は防滴対策が施されていないので、水滴がかからないように注意して下さい。また、粉塵の多い環境での使用はさけて下さい。
- ⚠ 直射日光をさけて保管する等、本器で定められた保存条件を遵守して下さい。
- ⚠ DSRC路側機の周辺で使用しないで下さい。十分離れた場所で使用して下さい。
- ⚠ DSRC路側機に向けて使用しないで下さい。誤動作を招く可能性があります。

□ 乾電池についての注意事項
- ⚠ 本器を長時間使用しない時は、乾電池を取り外して下さい。液もれにより機器が故障する原因となります。
- ⚠ 本器は、乾電池を逆挿入いたしますと、逆電圧がかかり回路が損傷する可能性があります。乾電池は表示通りの極性で正しく挿入して下さい。
- ⃠ 乾電池交換は必ず機器の電源を切った状態で行ってください。

ME9100 の概要

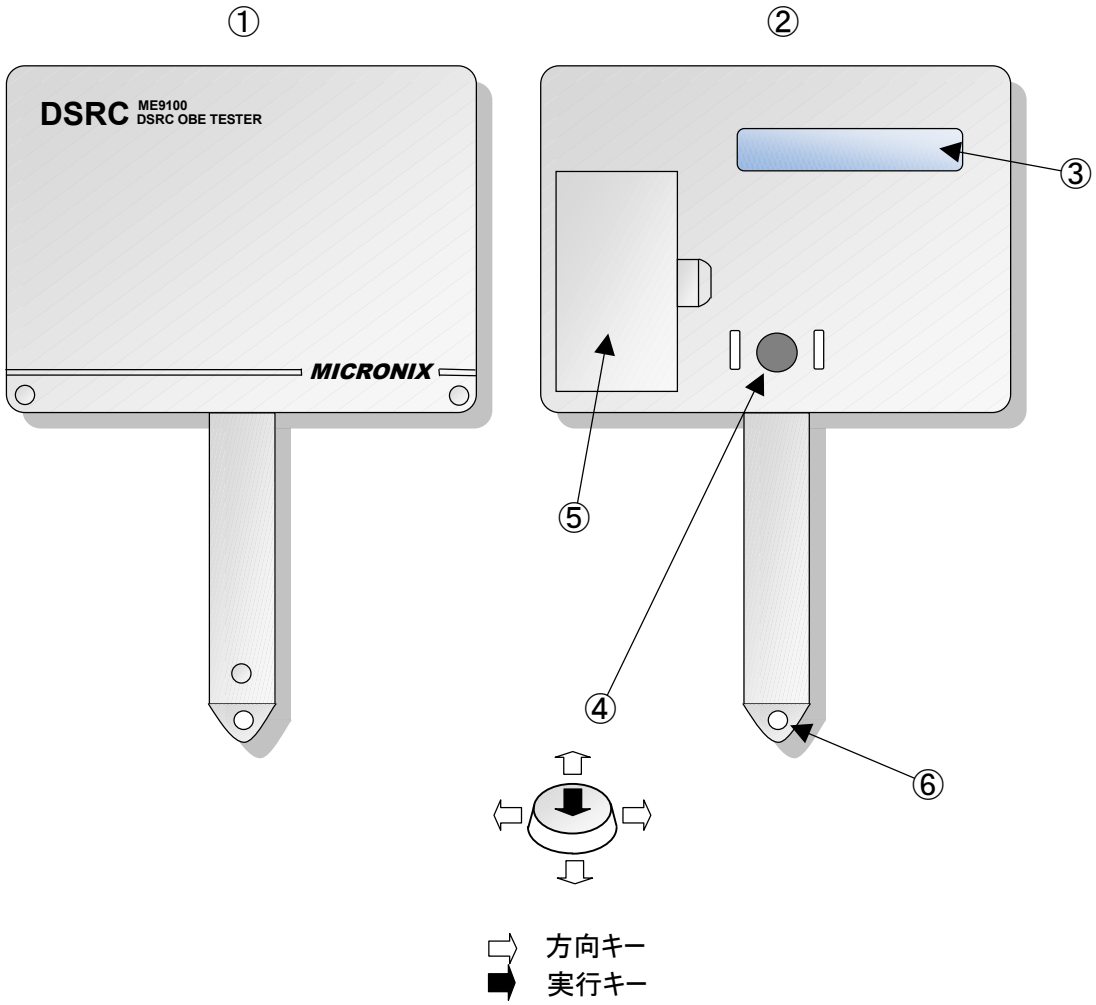
DSRC 車載器テスタ ME9100 は、車両に取り付けた車載器が正常に通信を行うかどうかを無線レベルで試験をするテスタです。

ご注意

ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。尚、お読みいただきました後も、この取扱説明書は大切に保管されるようお願いいたします。
なお本器は車載器やアンテナの送受信感度等を計測するものではありません。したがって、料金所などでの車載器、アンテナ間の通信を保証するものではありません。

各部の説明

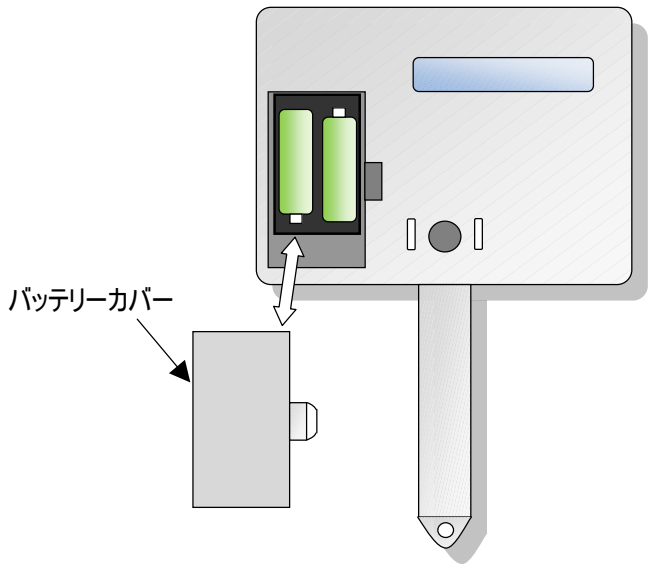
① アンテナ面 ： 試験を行う際、DSRC車載器へ向ける面です
② 操作面 ： 試験を行う際、試験開始操作及び結果確認を行う面です。



③ LCD表示器 ： 試験結果、設定、その他機器の状態を表示します。
④ 方向・実行キースイッチ ： 電源ONおよび上下左右の4方向と実行のキースイッチです。
⑤ バッテリーカバー ： 電池固定用のカバーです。電池の取り付け、交換の際に取り外します。
⑥ リストストラップ取付穴 ： リストストラップを付けるための穴です。

電池の取り付け

① バッテリーカバーを取り外します。
② 電池の(＋),(－)の向きに注意して新しい2本の電池を本器へ取り付けます。
③ バッテリーカバーを再び取り付けます。



ご注意

電池は常に同じ組み合わせでご使用下さい。違う銘柄や型番、残量に違いがあるものを使用すると
使用できる時間が短くなる恐れがあります。
充電式電池は発生電圧が低く測定結果を保証できませんので使用しないでください。
電池交換は必ず機器の電源を切った状態で行ってください。

メ モ

「安全のために」⚠注意の「乾電池についての注意事項」はよくお読み下さい。
電流容量が大きく長寿命なアルカリ電池をご使用ください。
マンガン電池は電流容量が少なく使用できないものや使用回数が少なくなるため使用しないでください。

操作パネルの表示と機能

1） 車載器の基本テスト操作
最初に実行キーを押すと電源がオンし、下記画面が表示されます。

ETC テスト　□■■■

ご注意

セットアップパワーオフ機能により、電源の再投入時には前回のテスト終了時の表示が出ます。

① ETC 車載器の通信テスト
上記表示の状態で実行キーを押すだけで通信試験が出来ます。
ETC テストは、プロファイル P9 のチャネル U1 と U2 を連続して試験します。

② DSRC 車載器の通信テスト
左右の方向キーを押すと、DSRC テストが選択されます。このあと実行キーを押すと通信試験が出来ます。
DSRC テストは、プロファイル P9 と P12 の各チャネル U1 と U2 を連続して試験します。

※左右の方向キーを押す毎に ETC テスト、DSRC テストと表示が変更されます。

ETC テスト　□■■■ ⟺ DSRC テスト　□■■■

2） 個別の通信テストの選択 （チャネルとプロファイルを指定して通信テストを行う場合のみ）
ETC テストまたは DSRC テストの画面表示時に上下の方向キーを押すと下記画面が表示されます。設定する項目の下にカーソルが表示されますので、上下の方向キーで数値を選択します。他の項目を選択する時は左右の方向キーを使います。プロファイル 09 の下にカーソルがある状態で下の方向キーを押す、もしくは、プロファイル 12 の下にカーソルがある状態で上の方向キーを押すと「ETC テスト」または「DSRC テスト」の画面になります。

チャネル U1　プロファイル 09

① チャネルの設定
DSRC 通信規格では 7 チャネルが割り当てられています。ME9100 も U1～U7 の 7 チャネルから選択することができます。

チャネル	搬送波周波数
U1	5.835GHz
U2	5.845
U3	5.840
U4	5.830
U5	5.825
U6	5.820
U7	5.815

② プロファイルの設定
プロファイルは 2 つの変調方式の組み合わせを規定しています。
・ME9100：FCMC、MDC、ACKC を出力
・車載器：ACTC、MDC、ACKC を出力

項　目	P9	P10	P11	P12
FCMC/ACTC	ASK	ASK	ASK	QPSK
MDC/ACKC	ASK	ASK	QPSK	QPSK
チャネル数	2	7	7	7

3）ブザー音

キー操作、試験中、試験結果および異常状態の時、LCD 画面のほか、下表に示すようにブザーでも状態を確認することができます。試験中に LCD 画面から目が離れていても状態を把握できるので大変便利です。

状 態		ブザー音	
キー操作		1 回短音	ー
試験中		短断続音	ー ー ー ー ー ー ー
結果	パス	無音	
	不合格	連続音	――――――
異常状態	電池切れ	長断続音	― ― ― ― ―
	キャリアを検出	長短断続音	― ・ ― ・ ― ・ ―
	機器異常	3 回短断続音 無音	ー ー ー　ー ー ー

4） RSU キャリア検出機能

近くに運用中の路側機（RSU）がある場合、これに影響を与えてはいけません。ME9100 は最初に路側機のキャリア検出を行い、キャリアがあれば以降の試験を停止します。

キャリア検出レベルは約 −78dBmeirp です。キャリアが検出された時は下記画面のように表示されます。

5） 電池の残量表示

電池の残量は下表に示すように 6 段階で、LCD 画面の右端に表示されます。なお、電池残量 0%の時は下記画面が表示され、以降の使用はできません。新しい乾電池に交換してください。乾電池は電池容量の点からアルカリ乾電池をおすすめします。

LCD 表示	電池残量
デンチコウカン　□□□□	0%
□□□□	0 超～10%以下
□□□■	10 超～35%以下
□□■■	35 超～60%以下
□■■■	60 超～85%以下
■■■■	85 超～100%以下

6） 自己チェック機能

試験開始の実行キーを押すと、ME9100 は試験前に、CPU 内 RAM と外部 RAM のリード/ライトチェックおよびプログラム ROM のチェックサムを行います。異常があれば下記画面のように表示して、以降の動作を停止します。

メ モ

LCD 及びブザーが異常を知らせた場合は、下記の対応を行ってください。

異 常	対 応
キャリア有り（キャリアセンス）	周辺に路側機があるか確認し、ある場合はさらに離れた場所で試験を行って下さい。やむを得ずその場所で行う場合は、テスタのアンテナ面が路側機の反対側に向く位置（路側機を遮る位置）でお使い下さい。
電池切れ（デンチコウカン）	新しい乾電池に交換して下さい。
機器異常（キキイジョウ）	機器異常のサインが出る場合は、お買い求め先にご連絡下さい。

異常発生時は方向、実行キーでメニュー画面に戻ります。

7） セットアップパワーオフ機能

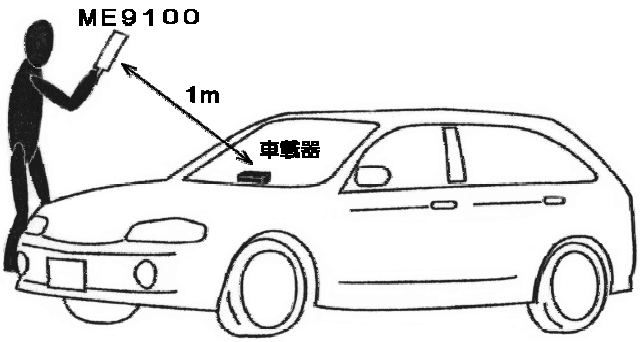
電源をオンした時のチャネルとプロファイルの設定値は、前回電源をオフした時の設定値となります。したがって、同じ設定で試験や測定をする場合大変便利です。

8） オートパワーオフ機能

試験開始から約 7 秒後に電源は自動的にオフします。この機能により電池の寿命が長くなります。 アルカリ乾電池で大よそ 500 回程度の試験を行うことができます。

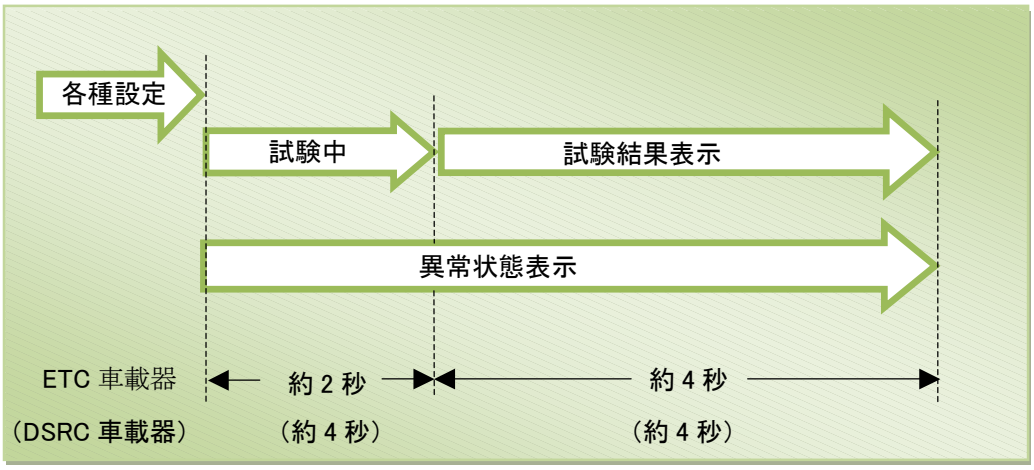
操作説明

下記に示す①～④の簡単な手順で試験が完了します。



①ME9100 の電源をオン
　実行キーを押すと電源がオン。
②試験する車載器を設定
　左右の方向キーで「ETC テスト」か「DSRC テスト」を選択。
（チャネルとプロファイルを指定して通信テストを行う場合は、
　p.5 の『2）個別の通信テストの選択』を参照のこと。）
③試験の実行
　実行キーを押すと試験を開始。
④試験結果の確認
　LCD 画面またはブザー音で「パス」か「フゴウカク」を確認します。

また、図に示すように ME9100 と車載器を平行に対向させ、1m（0.8～1.2m の範囲）離して試験を行います。
この状態で通信試験をすると、車載器の電波の強さも同時にチェックすることができます。パスであれば車載器の電波の強さは正常です。0.8m 以内でないとパスにならない場合は、車載器の電波が弱いのでケーブル配線や車載器を再チェックします。



試験中と試験結果表示（〔パス〕又は〔フゴウカク〕）は下記画面となります。

また、異常状態表示には電池切れ・キャリアを検出・機器異常の 3 種類があります。

ご注意

1. 本器の適用距離は0.8～1.2mとなっており、距離が違ったり角度がずれた場合には以下の不具合が起こる可能性がありますので、距離をメジャー等で測定し、上記範囲内であることを確認してご使用下さい。
   ●1.2m以上離した場合や角度が平行から極端にずれた場合は、車載器を正常に取り付けても不合格となり誤判定することがあります。
   ●0.8m未満の距離では、熱線反射ガラス※の車両でも不合格の判定ができないことがあります。
   ※熱線反射ガラスの車両は、電波の吸収が多いため車載器を取り付けることはできません。
2. 本器による試験結果の扱いやその試験結果にかかわるクレーム等に関して、ORSE（財団法人道路システム高度化推進機構）は一切の責任を負いません。

ME9100 仕様

項　目	性　能
【送信特性】	
送信周波数	5775, 5780, 5785, 5790, 5795, 5800, 5805 MHz
確度	±5ppm 以内
送信電力	−1.7±1.9dBmeirp 以内@ASK はピーク電力、QPSK はバースト内平均電力
スプリアス発射または不要発射の強度	スプリアス領域 ： 2.5μW 以下 帯域外領域 ： 25μW 以下 境界の周波数 ： 搬送波±12.2MHz
占有周波数帯幅	4.4MHz 以下
隣接チャネル漏洩電力	−30dBc 以下@5±2.2MHz −40dBc 以下@10±2.2MHz ※ASK はピーク電力、QPSK はバースト内平均電力
キャリアオフ時漏洩電力	2.5μW 以下
信号伝送速度	1024kbps@ASK 4096kbps@QPSK
確度	±100ppm 以内
変調指数/精度	0.75 以上@変調指数（ASK） 10.0%以下@変調精度（QPSK）
【受信特性】	
受信周波数	5815, 5820, 5825, 5830, 5835, 5840, 5845MHz
受信感度	約−48dBmeirp@本器前面にて ※ASK はピーク電力、QPSK はバースト内平均電力
副次的に発する電波の強度	2.5μW 以下
最大許容入力	＋3dBmeirp@本器前面にて
【通信特性】	
変調方式	ASK 変調、π/4QPSK 変調
通信プロファイル	プロファイル 9～12 に対応
通信方式	半二重
通信形態	ポイント―ポイント（車載器 1 台との通信）
SAM	無し
【試験内容】	本器と車載器との無線レベルでの通信試験
【その他機能】	・ブザー音　・RSU キャリア検出機能　・電池の残量表示 ・自己チェック機能　・セットアップパワーオフ機能 ・オートパワーオフ機能
【一般機能】	
表示器	16 文字 1 行 LCD
電源	単 3 アルカリ乾電池
動作温度	−10～＋45℃
保存温度	−20～＋65℃
耐水性	JIS C0920 防滴 I 型相当 （高さ 200mm、降水量 1mm/分、10 分間滴下）
大きさ	138（W） x 101（H） x 30（D） mm （把手、突起物含まず）
重さ	約 250g
標準附属品	単 3 アルカリ乾電池 2 本、取扱説明書

※ 仕様、形状は事前の断りなしに変更されることがあります。

メモ

メモ

保証とアフターサービス(よくお読み下さい)

1．本製品の保証期間は、お買い上げ後1年です。
　1年間保証を受けるためには、セットに同梱されているユーザ登録カードをお送りいただく必要があります。
　必要事項をご記入の上、ユーザ登録カードに記載されている宛先へFAXまたは郵送で送付願います。
2．保証期間内に正常な使用状態で使用していて故障した場合は、無償修理いたします。
3．保証期間内でも次のような場合は有償修理となります。
（1）火災・天災による故障または損傷の場合
（2）お買い上げ後の輸送・移動時の落下等お取扱いが不適当なために生じた故障または損傷の場合
（3）説明書に記載の使用方法や注意事項に反するお取扱いによって生じた故障または損傷の場合
（4）改造やご使用の責任に帰すると認められる故障や損傷の場合
（5）日本国外で使用した場合
4．本製品の故障またはその使用上生じた直接および間接の損害については、当社はその責に任じません。
5．修理依頼については、メーカに持ち込んでの修理となります。お買い求め先へご用命下さい。
6．アフターサービス：本器の内容及び操作方法等についてご質問は下記にお問い合わせください。

代理店欄

製造者 ： マイクロニクス株式会社
〒193-0934 東京都八王子市小比企町 2987-2
TEL 042(637)3667　FAX 042(637)0227
http://www.micronix-jp.com
E-mail:info@micronix-jp.com